

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-320212

(43)Date of publication of application : 16.11.2001

(51)Int.Cl.

H01Q 1/12
G06F 1/16
G06K 19/077
G06K 19/07
H01Q 1/24

(21)Application number : 2000-137216

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

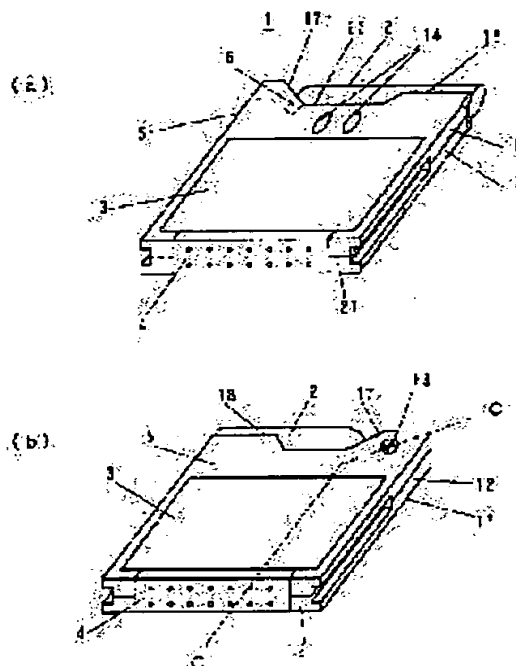
(22)Date of filing : 10.05.2000

(72)Inventor : KUMAGAI MASASHI
HASHIMOTO FUMIO
KAGOSAWA HIROYUKI

(54) RADIO CARD**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio card, with which an antenna is separated from a personal computer(PC) when the antenna is raised while loading the radio card into the PC.

SOLUTION: Concerning a radio card 1 having a main body 5 of card having a connector 4 and an antenna 2 attached to the main body of card so as to turn, this radio card is constituted so that a turning axis 6 of the antenna and the axial line of the antenna can form an obtuse angle, and the antenna is attached to the main body of card so that the turning axis can be inclined in the lengthwise direction of the main body of card. When this radio card is loaded into the PC and the antenna is raised at an operating position, the antenna is inclined away from the PC and the top end of the antenna is separated from the PC. Therefore, antenna characteristics are improved without being affected by the radio waves of the PC.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 20.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-320212

(P 2001-320212 A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 1 Q	1/12	H 0 1 Q	1/12 E 5B035
G 0 6 F	1/16		1/24 A 5J047
G 0 6 K	19/077	G 0 6 F	1/00 3 1 2 M
	19/07	G 0 6 K	19/00 K
H 0 1 Q	1/24		H
審査請求	未請求	請求項の数 6	O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-137216 (P2000-137216)

(22) 出願日 平成12年5月10日 (2000. 5. 10)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 熊谷 正志

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 橋本 文男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

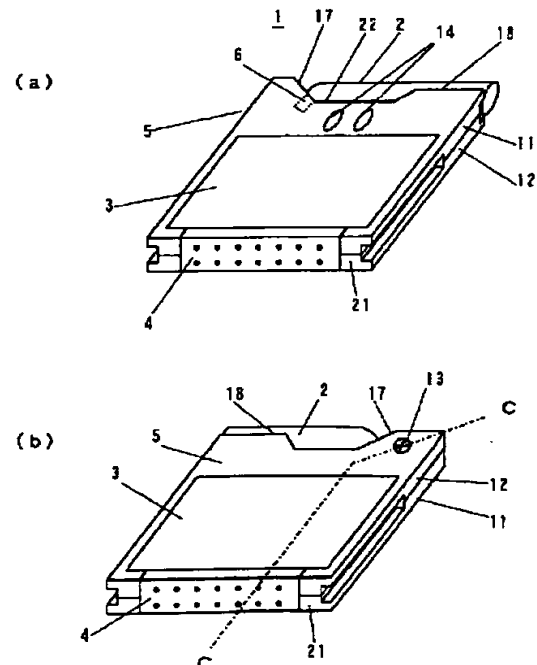
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線カード

(57) 【要約】

【課題】 パソコンに装着してアンテナを起立させたと
き、アンテナがパソコンから離れるように構成した無線
カードを提供する。

【解決手段】 コネクタ 4 を有するカード本体 5 と、カ
ード本体に回転可能に取り付けたアンテナ 2 とを有する
無線カード 1 において、アンテナの回転軸 6 とアンテナ
軸線とが鈍角を成すように構成し、回転軸がカード本体
の長手方向に対して傾斜するようにアンテナをカード本
体に取り付ける。この無線カードをパソコンに装着し、
アンテナを動作位置に立てると、アンテナはパソコンか
ら遠去かる方向に傾斜し、アンテナの先端がパーソナル
コンピュータから離れる。そのため、パソコンの電波の
影響を受けず、アンテナ特性が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタを有するカード本体と、前記カード本体に回転可能に取り付けられたアンテナとを有する無線カードにおいて、

前記アンテナの回転軸とアンテナ軸線とが鈍角を成しており、前記アンテナの回転軸がカード本体の長手方向に対して傾斜して取り付けられていることを特徴とする無線カード。

【請求項 2】 前記アンテナは、前記回転軸を中心に 360° 回転可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の無線カード。

【請求項 3】 前記アンテナは、前記カード本体の端面に沿って位置することができ、この位置から前記回転軸を中心に回転したアンテナの動作位置では、前記アンテナがカード本体に対して傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載の無線カード。

【請求項 4】 前記アンテナのアンテナ軸線部分が、円筒形状を有していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の無線カード。

【請求項 5】 前記アンテナは、アンテナ自身で節度を有して回転することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の無線カード。

【請求項 6】 前記カード本体に、動作状態を表示する複数の LED が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の無線カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カード本体にアンテナを有し、パーソナルコンピュータに装着して無線でデータの送受信を行う無線カードに関し、特に、使用状態でのアンテナ特性を改善したものである。

【0002】

【従来の技術】無線カードは、パーソナルコンピュータに挿入して、無線によるデータの送受信を実施するものであり、登録実用新案第 3029119 号公報などに記載されている。

【0003】従来の PHS 無線カードは、図 6 に示すように、パーソナルコンピュータに挿入されるカード本体 5 と、カード本体 5 に軸 6 で軸支されたアンテナ 2 と、パーソナルコンピュータに挿入されたとき、パーソナルコンピュータの内部回路と電気接続するためのコネクタ 4 と、カード本体 5 のケースの表及び裏の一部を覆うシールド用の板金（メタルカバー） 3 とを備えている。

【0004】図 6（a）は、無線カード 1 のアンテナ 2 をカード本体 5 に沿って倒した状態を示し、また、図 6（b）は、無線通信を実施するためにアンテナ 2 を回転して立てた状態を示している。アンテナ 2 は、倒したときにカード本体と一体化するように、角柱状の形状を有している。

【0005】図 7（a）は、無線カード 1 をパーソナル

コンピュータ 7 に装着するときの状態を示している。パーソナルコンピュータ 7 には、無線カード 1 を受け入れる差込口があり、その差込口に、無線カード 1 をコネクタ 4 の方向から差込み、アンテナ 2 を軸 6 を中心に回転して立てる。図 7（b）は、無線カード 1 をパーソナルコンピュータ 7 に装着したときの正面図を示している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の無線カード 1 では、アンテナ 2 がカード本体 5 に対して垂直に起立するように構成されているため、無線カード 1 をパーソナルコンピュータ 7 に装着して、アンテナ 2 を立てたとき、図 7（c）に示すように、アンテナ 2 は、パーソナルコンピュータ 7 の近い位置に立つことになり、そのため、パーソナルコンピュータ 7 の電氣的影響を受けて、アンテナ特性が劣化するという問題点がある。

【0007】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、パーソナルコンピュータに装着してアンテナを起立させたとき、アンテナがパーソナルコンピュータから離れるように構成した無線カードを提供することを目的としている。

【0008】

【課題が解決するための手投】そこで、本発明では、コネクタを有するカード本体と、カード本体に回転可能に取り付けたアンテナとを有する無線カードにおいて、アンテナの回転軸とアンテナ軸線とが鈍角を成すように構成し、回転軸がカード本体の長手方向に対して傾斜するようにアンテナをカード本体に取り付けている。

【0009】そのため、この無線カードをパーソナルコンピュータに装着し、アンテナを動作位置に立てると、アンテナはパーソナルコンピュータから遠ざかる方向に傾斜し、アンテナの先端がパーソナルコンピュータから離れる。

【0010】

【発明の実施の形態】図 1 は、本発明の実施形態における PHS 無線カード 1 を示している。図 1（a）はカード本体 5 の表側の斜視図、図 1（b）はカード本体 5 の裏側の斜視図である。この PHS 無線カード 1 は、カード本体 5 が表側ケース 11 と裏側ケース 12 とから成り、これらはネジ 13 で結合されている。カード本体 5 の一方の端面 21 には、パーソナルコンピュータの内部回路に電気接続するためのコネクタ 4 が配置され、また、カード本体 5 の他方の端面 22 には、円筒状のアンテナ 2 が、アンテナ 2 の長手方向から斜めに延びる回転軸 6 によって軸支されている。また、カード本体 5 の表側ケース 11 及び裏側ケース 12 の一部は、シールド用の板金（メタルカバー） 3 で覆われ、表側ケース 11 には、さらに、無線カード 1 の動作状態を示す LED のレンズ 3 が二つ配置されている。

【0011】アンテナ 2 は、図 2（a）に示すように、アンテナ 2 の軸線と回転軸 6 の軸線とが鈍角 ϕ を成して

いる。カード本体 5 のアンテナ側端面 22 には、図 3 に示すように、回転軸 6 を受け入れる軸孔 16 を持つ傾斜面 17 が形成されており、アンテナ 2 の回転軸 6 は、この軸孔 16 から傾斜面 17 に垂直に挿通される。アンテナ 2 は、カード本体 5 に取り付けられた状態で、回転軸 6 を中心に 360 度回転することが可能である。

【0012】無線カード 1 をパーソナルコンピュータに装着せず、無線カード単体で保管、管理するときは、図 1 に示すように、アンテナ 2 はカード本体 5 のアンテナ側端面 22 に沿った基本位置に配置される。表側ケース 11 及び裏側ケース 12 には、この基本位置のアンテナ 2 の周囲と僅かに接触して、アンテナ 2 を位置決めする凸部 18 が形成されており、アンテナ 2 は、この凸部 18 と接触して、この基本位置に安定的に保持される。

【0013】この無線カード 1 をパーソナルコンピュータに装着するときは、パーソナルコンピュータの差込口にコネクタ 4 の方向から差込み、アンテナ 2 を、回転軸 6 を中心に回転して立てる。図 4 (a) は、パーソナルコンピュータ 7 に無線カード 1 を装着してアンテナ 2 を立てたときの上面図を示し、図 4 (b) は、その側面図を示している。アンテナ 2 は、点線で示す基本位置から、上面図 (図 4 (a)) に現れるアンテナ 2 がパーソナルコンピュータ 7 の側面と直角を成す起立位置まで、回転軸 6 を中心に回転する。このとき、回転軸 6 は 90 度以上回転している。

【0014】この起立位置のアンテナ 2 は、図 4 (b) の側面図に示すように、パーソナルコンピュータ 7 の側面から遠ざかる方向に傾斜している。図 4 (b) の鎖線 B は、直角に起立する従来の無線カードのアンテナの方向を示しており、これに対して、この実施形態の無線カード 1 では、アンテナ 2 がパーソナルコンピュータ 7 から離れる方向に角度 θ だけ傾斜して立つことになる。

【0015】図 5 は、この無線カードを図 1 (b) の C-C で切断したときの断面図を示している。カード本体 5 には、回路基板 31 が内蔵され、回路基板 31 とコネクタ 4 とは導電部 32 で接続されている。表側ケース 11 のレンズ 14 の下には LED 15 が配置されており、この LED 15 と回路基板 31 とがリード線で接続され、LED 15 は無線カード 1 の動作状態を表示するために点灯/消灯される。この無線カードでは、LED を二つ設けているため、各 LED の点灯/消灯を組み合わせることで 4 通りの状態を表示することができる。

【0016】また、カード本体 5 には、アンテナ 2 の回転軸 6 と接触する U 字状の接触片 34 が内蔵されており、アンテナ 2 は、この U 字状接触片 34 及び導電片 35 を介して、回路基板 31 に電気的に接続している。表側ケース 11 及び裏側ケース 12 は、アンテナ共締部 33 を間に挟んでネジ 13 で固定されており、アンテナ共締部 33 は、その先端で U 字状接触片 34 を押し、U 字状接触片 34 をアンテナ回転軸 6 に押し付けている。

【0017】アンテナ回転軸 6 の一部には、クリックストップ用の平面 36 が形成されており、U 字状接触片 34 がこの平面 36 に接触したときアンテナ 2 はクリックストップされる。図 2 は、アンテナ 2 の回転位置と回転軸 6 のクリックストップ用平面 36 との関係を示しており、図 2 (a) に示すように、アンテナ 2 が起立位置にあるとき、回転軸 6 のクリックストップ用平面 36 は U 字状接触片 34 と接触する位置にある。また、図 2 (b) に示すように、アンテナ 2 が基本位置にあるとき、回転軸 6 のクリックストップ用平面 36 は U 字状接触片 34 から外れた位置にある。

【0018】従って、アンテナ 2 を基本位置から回転したとき、起立位置に達した時点で節度を持って停止する。しかし、アンテナ 2 に力が加わると、アンテナ 2 はさらに回転する。

【0019】このように、この無線カード 1 は、カード本体 5 をパーソナルコンピュータ 7 に装着し、アンテナ 2 を起立位置に立てたとき、アンテナ 2 が斜めになり、アンテナ 2 の先端がパーソナルコンピュータ 7 から離れて位置する。そのため、パーソナルコンピュータ 7 から受ける電氣的影響が低減し、アンテナ特性を向上させることができる。

【0020】また、図 4 (a) の起立位置にあるアンテナ 2 に上方や下方、あるいは左右の方向から力が加わると、アンテナ 2 は回転する。そのため、アンテナ 2 に荷重が加えられても、アンテナ 2 が回転して、荷重を回転軸 6 に伝達することが無い。従って、アンテナ 2 を破壊することなく使用できる。

【0021】また、アンテナ 2 を円筒状に成形しているため、アンテナ 2 が基本位置にあるときでも起立位置にあるときでも、同一位置から見るアンテナ柱の外観が同一になり、違和感を感じさせない。また、円筒状であるために基本位置のアンテナ 2 が表側ケース 11 及び裏側ケース 12 に設けた位置決め部 18 とスムーズに係合し、この基本位置に安定的に保持され、また、この基本位置からの回転を支障なく行うことができる。

【0022】また、アンテナ 2 自身が節度を有して起立位置を保持するため、無線カード 1 をパーソナルコンピュータに装着した後、アンテナ 2 を所定位置に設定することが容易である。

【0023】また、表示用の LED を複数個設けているため、多種類の状態表示が可能である。

【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の無線カードは、パーソナルコンピュータに装着して使用するとき、アンテナの先端をパーソナルコンピュータから離すことができ、アンテナ特性を向上させることができる。

【0025】また、アンテナに荷重が加わったときでも、アンテナが回転して逃げるため、アンテナが破壊さ

れず、使用を続けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態における PHS 無線カードの外観構造を示す斜視図、

【図 2】実施形態の PHS 無線カードのアンテナ及び回転軸を示す斜視図、

【図 3】実施形態の PHS 無線カードのカード本体における端部を示す斜視図、

【図 4】(a) 実施形態の PHS 無線カードのアンテナの位置を示す平面図、

(b) 実施形態の PHS 無線カードのアンテナの位置を示す側面図、

【図 5】実施形態の PHS 無線カードの内部構造を示す断面図、

【図 6】従来の PHS 無線カードの外観構造を示す斜視図、

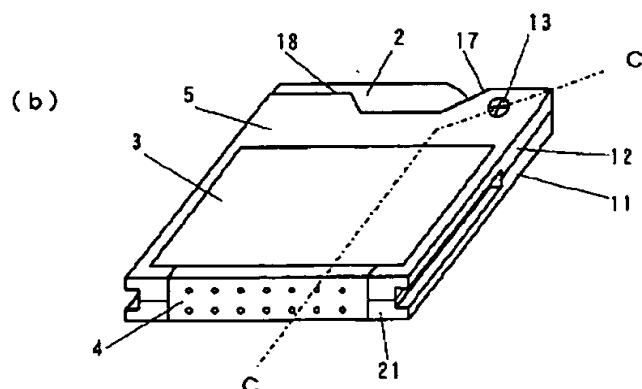
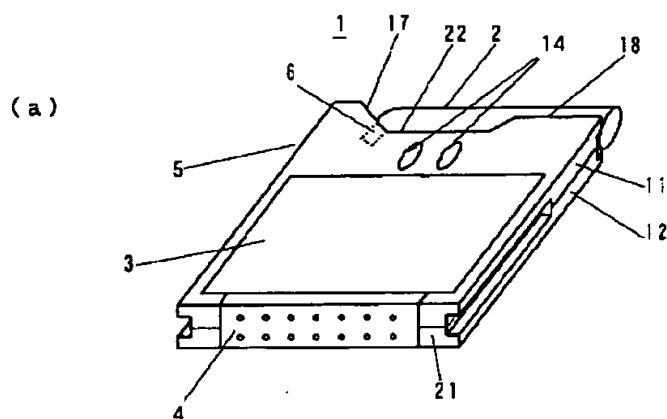
【図 7】従来の PHS 無線カードのパーソナルコンピュータへの装着状態を説明する説明図である。

【符号の説明】

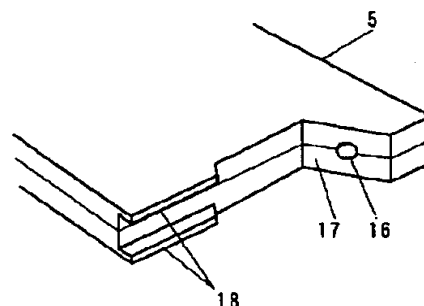
- 1 無線カード
2 アンテナ

- 3 板金
4 コネクタ
5 カード本体
6 回転軸
7 パーソナルコンピュータ
11 表側ケース
12 裏側ケース
13 ネジ
14 レンズ
15 LED
16 軸孔
17 傾斜面
18 位置決め部
21 コネクタ側端面
22 アンテナ側端面
31 回路基板
32 導電帯
33 アンテナ共締め部
34 U字状接触片
35 導電片
36 クリックストップ用平面

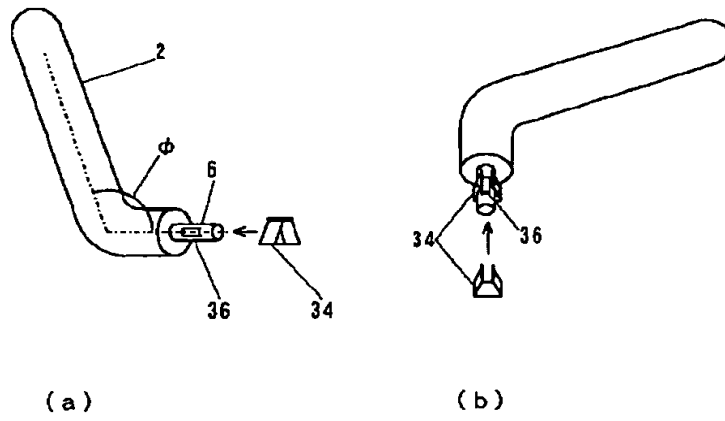
【図 1】



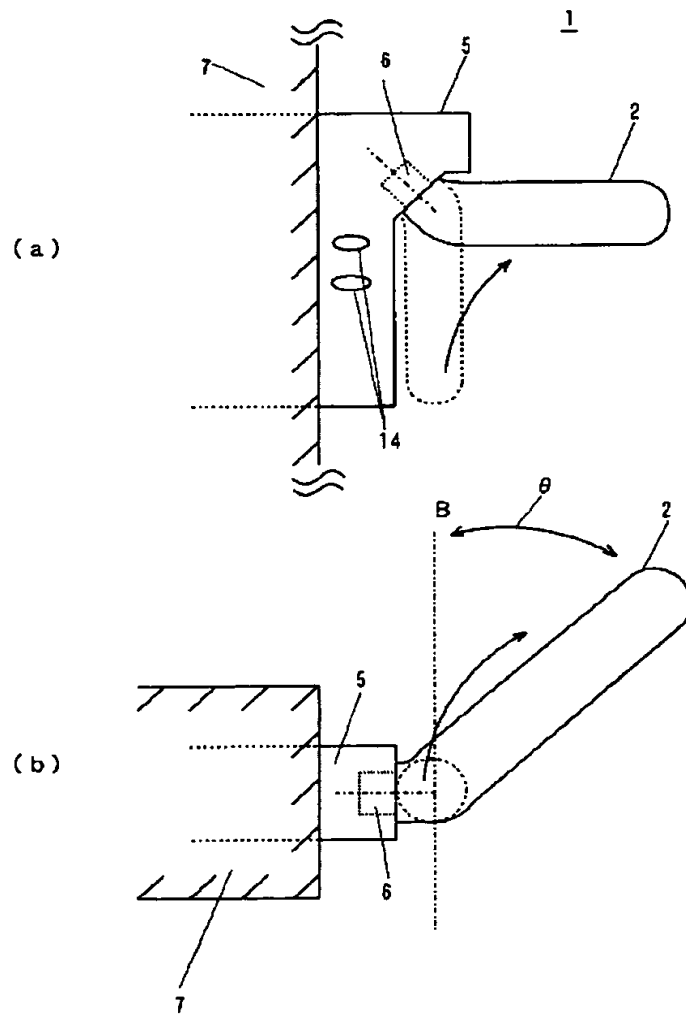
【図 3】



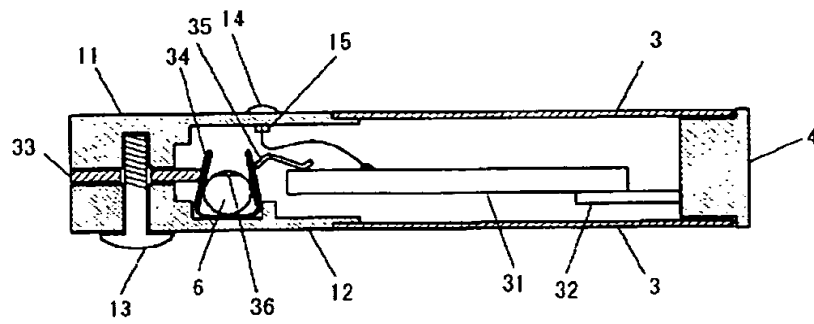
【図 2】



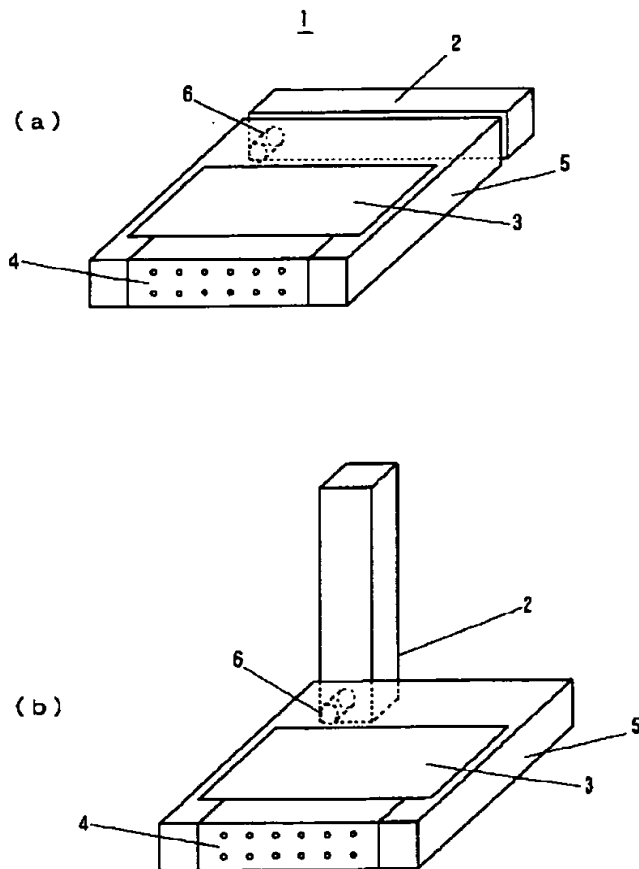
【図 4】



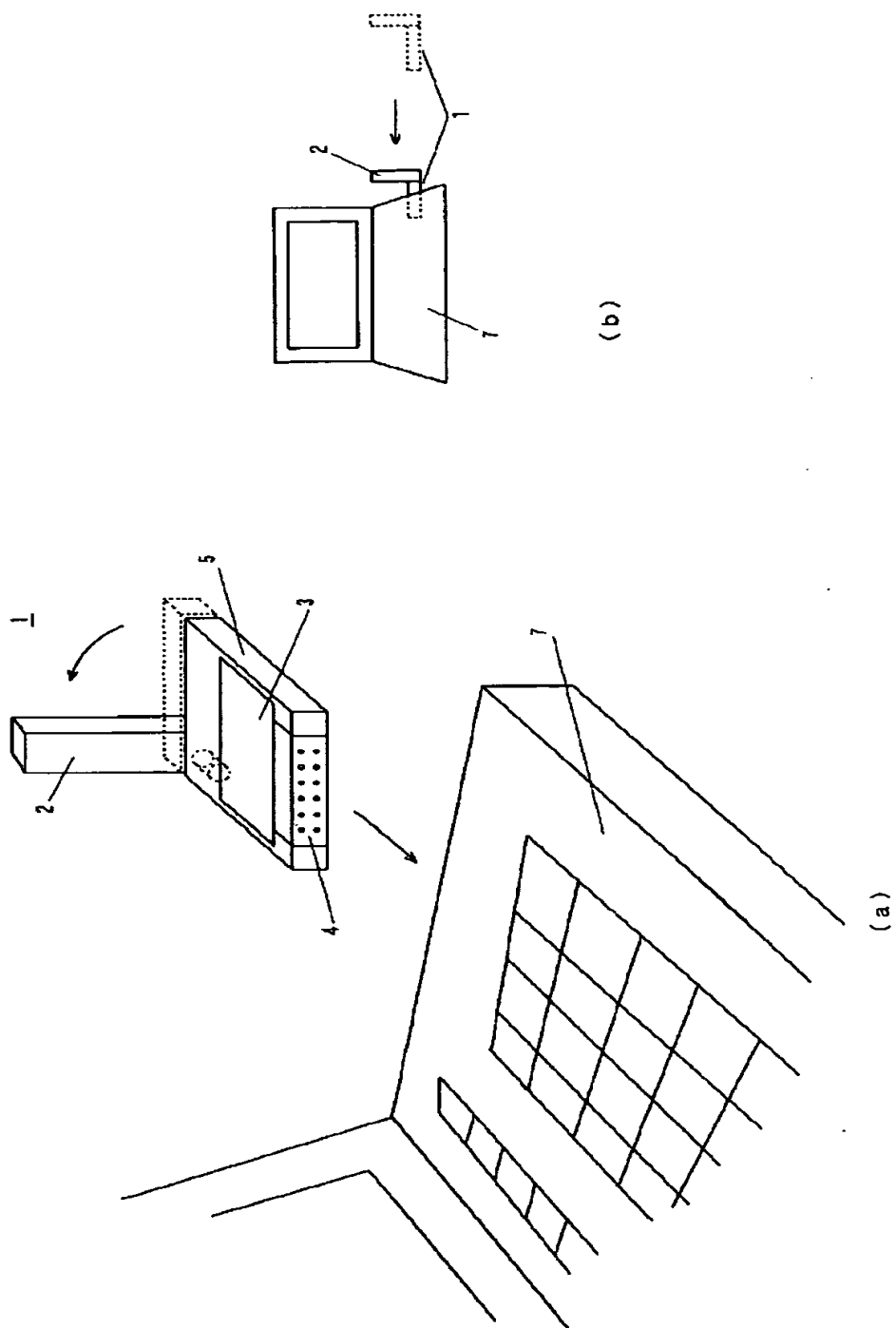
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72) 発明者 竈澤 弘幸

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1
号 松下通信工業株式会社内

F ターム(参考) 5B035 AA00 BB09 CA11

5J047 AA04 AB06 BF02 BF03 BF04
BF09 FA02 FA06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.